

501PC773U500

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC903 U.S. PRO
09/862656



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月 5日

出 願 番 号

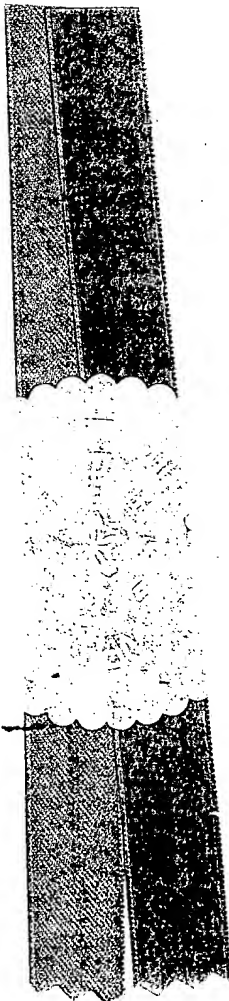
Application Number:

特願2000-172008

出 願 人

Applicant(s):

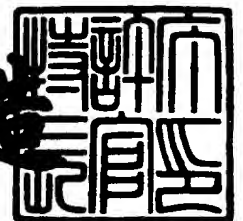
ソニー株式会社



2001年 4月20日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3031737

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000029602

【提出日】 平成12年 6月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11C 7/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 山崎 友敬

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 稲田 真作

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

 【代表者】 出井 伸之

【代理人】

 【識別番号】 100086841

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 脇 篤夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014650

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9710074

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部記憶手段と、

外部記憶部との間で情報の入出力を可能とする接続手段と、

アプリケーションソフトウェアが起動され、上記アプリケーションソフトウェアに基づく処理を行う演算手段と、

上記アプリケーションソフトウェアが、関連するデータファイルを利用する際に、まず上記内部記憶手段において該当するデータファイルの検索を行ない、該当するデータファイルが無ければ、上記接続手段を介して上記外部記憶部での検索を行う検索手段と、

を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 上記外部記憶部は可搬性記録媒体であり、上記接続手段は、可搬性記録媒体に対する記録再生部として実現されることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 上記外部記憶部は有線又は無線の通信路を介して接続される外部サーバであり、上記接続手段は、上記通信路を介して通信を行う通信部として実現されることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 アプリケーションソフトウェアが関連するデータファイルを利用する際に、まず内部記憶手段において該当するデータファイルの検索を行ない、該当するデータファイルが無ければ、外部記憶部との間で情報の入出力を可能とする接続手段を介して上記外部記憶部での検索を行うようにしたことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 5】 上記外部記憶部は可搬性記録媒体であり、上記接続手段は、可搬性記録媒体に対する記録再生部であることを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理方法。

【請求項 6】 上記外部記憶部は有線又は無線の通信路を介して接続される外部サーバであり、上記接続手段は、上記通信路を介して通信を行う通信部であることを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置及び情報処理方法に係り、特に内部記憶手段を有すると共に外部記憶部から情報入力を行うことができる場合に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

パーソナルコンピュータやPDA (Personal Digital Assistants: 携帯情報機器) などの情報処理装置においては、装置内部に設けられる内部記憶部としてはRAM、フラッシュメモリ等の固体メモリやHDD (Hard Disc Drive) などがあり、また装置外部の記憶部として、光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスク、メモリカードなどの各種の可搬性の記録媒体を利用できるようにされている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところでPDA機器などでは、或るアプリケーションソフトウェアが起動されており、そのアプリケーションソフトウェアに関連したデータファイル、データベースを利用する場合には、そのデータファイルを開くために、ユーザーが該当するデータファイルの検索場所を指定したり、実際に使用するファイルを指定するなどの操作が必要になる。例えばドライブ名、ディレクトリ名、ファイル名を指定する。

ところがこのために、ユーザーは、データファイル等について記録されている場所を把握していなければならない。例えば内部記憶部に記憶されているのかメモリカードなどの外部記憶部に記憶されているのかを判断し、それに応じた操作を行わなければならない。

【 0 0 0 4 】

このような操作は、ユーザーにとって煩雑であり、また、常に目的とする情報が内部記憶部か外部記憶部のどちらに記憶されているかを認識していなければならないため、操作が簡易ではなく、情報処理装置の使用性はよいものであるとは

言えない。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明はこのような問題に鑑みて、ユーザーに操作負担無く、アプリケーションソフトウェアがデータファイルを利用できるようにすることを目的とする。

【0006】

このため本発明の情報処理装置は、内部記憶手段と、外部記憶部に対して情報の入出力を可能とする接続手段と、アプリケーションソフトウェアが起動され上記アプリケーションソフトウェアに基づく処理を行う演算手段と、上記アプリケーションソフトウェアが関連するデータファイルを利用する際に、まず上記内部記憶手段において該当するデータファイルの検索を行ない、該当するデータファイルが無ければ、上記接続手段を介して上記外部記憶部での検索を行う検索手段とを備えるようにする。

ここで上記外部記憶部は可搬性記録媒体であり、上記接続手段は、可搬性記録媒体に対する記録再生部として実現されるようにする。

又は、上記外部記憶部は有線又は無線の通信路を介して接続される外部サーバであり、上記接続手段は、上記通信路を介して通信を行う通信部として実現されるようにする。

【0007】

本発明の情報処理方法は、アプリケーションソフトウェアが関連するデータファイルを利用する際に、まず内部記憶手段において該当するデータファイルの検索を行ない、該当するデータファイルが無ければ、外部記憶部との間で情報の入出力を可能とする接続手段を介して上記外部記憶部での検索を行うようにする。

【0008】

即ち本発明は、或るアプリケーションソフトウェアが関連するデータファイルを利用する場合に、アプリケーションソフトウェア又はシステム（OS）において実現される検索手段が、まず内部記憶手段の検索を行い、そこに無ければ自動的に外部記憶部の検索を行うようにすることで、ユーザーの操作負担を解消し、使用性のよいものとする。

【 0 0 0 9 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

以下、本発明の実施の形態を次の順序で説明する。この実施の形態の情報処理装置は、いわゆる P D A 機器としての情報処理装置とする。また外部記録媒体の例としてメモリカードを挙げる。

1. 情報処理装置の外観例
2. 情報処理装置の構成
3. O S 構造及びデータベース構造
4. メモリカード
 - 4 - 1 外 観
 - 4 - 2 メモリカードの端子及び内部構造
 - 4 - 3 ファイルシステム処理階層
 - 4 - 4 ディレクトリ構造
5. メモリカードと情報処理装置のインターフェース
6. 外部サーバ
7. ファイル検索処理

【 0 0 1 0 】

1. 情報処理装置の外観例

本例の情報処理装置の外観例を図 1 に示す。

この情報処理装置 1 は、いわゆる P D A 機器として携帯に適した小型軽量の装置とされる。また外部の記録媒体として、後述するメモリカード 7 0 を装着し、記録再生を行うことができるものとする。

なお本発明としては、携帯型の情報処理装置に限られず、パーソナルコンピュータをはじめとするあらゆるタイプの情報処理装置に適用できるものであり、また装置が記録を行う外部の記録媒体は本例で述べるメモリカードに限られず、他

の種のメモリカード、光ディスク、光磁気ディスクなど、他の種の記録媒体であってもよいものである。

【0011】

図1(a)(b)(c)(d)は情報処理装置1の外観例としての平面図、右側面図、左側面図、上面図を示している。

図1(d)に示すように装置上面側には後述するメモリカード70を装着可能なメモリスロット7が形成されており、この情報処理装置1は、メモリスロット7に装着されたメモリカード70に対する各種データ(コンピュータ用データ、音楽データ、音声データ、動画像データ、静止画像データ、制御データなど)の記録再生が可能とされる。特に本例では、メモリカード70との間でアプリケーションプログラム及びそれに関連するデータファイルの記録再生が行われるものとなる。

なお、メモリスロット7を2つ以上形成して、複数のメモリカード70を同時に装着できるようにしてもよい。

【0012】

この情報処理装置1には、平面上に例えば液晶パネルによる表示部2が形成され、アプリケーションソフトウェアの起動及び各種処理に伴う画像、データとしての画像や文字、再生される音声、音楽に付随する情報、さらには操作のガイドメッセージ、再生や編集操作等のためのメニュー画面などが表示される。

【0013】

情報処理装置1上には、ユーザーの操作のための各種の操作子が設けられる。例えば操作キー3a、ジョグダイヤル3b、プッシュダイヤル3cなどがそれぞれ所要部位に形成される。

これらの操作子によりユーザーは、例えば電源操作、メニュー操作、選択操作、文字等の入力操作、その他必要とされる各種の操作を行うことができる。

これらの操作子はもちろん一例にすぎない。即ち配備する操作子の数、種類、位置は多様に考えられる。

【0014】

また、情報処理装置1上には、スピーカ4、マイクロホン5、撮像部6も形成

され、音声の出力、入力、撮像による画像の取込なども実行できるようにされている。

【0015】

また各種機器との接続のために、各種端子が形成される。例えば図1(b)のように、ヘッドホン端子10、ライン出力端子12、ライン入力端子11などが形成され、また図1(c)のようにIEEE1394端子8、USB(universal serial bus)端子9などが形成される。

なお、これらの端子の種類、数、配置位置も、他の例が多様に考えられる。

例えば光ケーブル対応のデジタル入出力端子を備えるようにしたり、或いはSCSIコネクタ、シリアルポート、RS232Cコネクタなどが形成されるようにしても良い。

【0016】

また、この情報処理装置の場合は、例えば公衆回線等の通信網を介して所定のサーバやインターネット等から情報のダウンロードが可能とされるものとし、アンテナ13として、通信網の基地局との間の無線通信を行うためのアンテナが設けられる。

【0017】

2. 情報処理装置の構成

図2に情報処理装置1の内部構成を示す。

図示するように情報処理装置1内には、まず中核となる部位として、システムコントローラ21、CPU22、フラッシュROM23、D-RAM24が設けられる。また基本的なユーザーインターフェースのための部位として操作部35、表示制御部27、表示部2が形成される。

【0018】

システムコントローラ21は操作部35からの操作情報を入力し、それに応じてCPU22に割り込みをかける。

操作部 3 5 とは、図 1 に示した各種操作子 3 a、3 b、3 c に相当する。また図 1 では説明しなかったが、表示部 2 に操作キーやアイコンの表示を行うとともに表示部 2 上でのタッチ検出機構を設けることで、タッチパネル操作子を形成してもよく、その場合のタッチパネル操作子も図 2 でいう操作部 3 5 に含まれるものとなる。

【 0 0 1 9 】

CPU 2 2 は基本ソフト（OS : Operating System）やアプリケーションプログラムが動作される部位となる。

CPU 2 2 はシステムコントローラ 2 1 を介して供給される操作情報に応じて所要の処理を実行する。

フラッシュROM 2 3 は、基本動作プログラム、各種処理定数、設定情報などを記憶する領域とされる。

D-RAM 2 4 は、各種処理に必要な情報の記憶、データのバッファリング、CPU 2 2 のワークエリアの拡張、その他、CPU 2 2 の処理に応じて多様に使用される。また D-RAM 2 4 にはストレージエリア（不揮発性領域）が設けられており、そのストレージエリアには OS やアプリケーションソフトウェアがインストールされる。

そして D-RAM 2 4 にインストールされたアプリケーションソフトウェアは、ユーザからの操作に応じて起動され、CPU 2 2 により実行される。

またアプリケーションソフトウェアはユーザーインターフェース画面を持ち、ユーザーの指示による状態遷移に基づいて、D-RAM 2 4 に確保されたフレームバッファに描画を行う。

描画された画像データは、表示制御部 2 7 に送られ、表示部 2 に表示される。

【 0 0 2 0 】

また上述したようにメモ리카ード 7 0 に対するメモリスロット 7 が形成され、メモ리카ード 7 0 を装着できるが、CPU 2 2 は、メモ리카ードインターフェース 2 8 を介して装着されたメモ리카ード 7 0 に対して書込又は読み出しアクセスすることができる。メモ리카ードインターフェース 2 8 とメモ리카ード 7 0 との間のインターフェース動作については後述する。

CPU 2 2 は、装着されたメモリカード 7 0 を、拡張的なメモリ領域として利用することができる。

また、もちろんメモリカード 7 0 にアプリケーションプログラムが記録されていれば、それを D-RAM 2 4 にインストールしたり、或いはアプリケーションやデータを D-RAM 2 4 にロードすることで、所要処理を実行させることができる。

また、或るアプリケーションに基づいて CPU 2 2 が、作成した文書データ、画像データ、オーディオデータ、表計算データなどを、メモリカード 7 0 に記録することもできる。

【 0 0 2 1 】

なお、メモリスロット 7 にメモリカード 7 0 が装着されたことを検出することで、メモリカード 7 0 に対する動作が記録再生動作可能になったり、或いはメモリカード 7 0 に記録されているアプリケーションやデータが自動的に D-RAM 2 4 に展開されるなどの、いわゆるホットプラグイン動作も可能である。

特に本例の場合はホットプラグイン動作として、アプリケーションプログラム及びデータファイルが記録されたメモリカード 7 0 が装着されると、CPU 2 2 はその記録されたアプリケーションプログラム及びデータファイルを D-RAM 2 4 にインストールさせ、かつそのアプリケーションプログラムが自動的に起動されるようにしている。

なお、本例の情報処理装置 1 はメモリカードに記憶されたアプリケーションプログラムについては、D-RAM 2 2 に展開した上でなければ起動できないものとされている。

【 0 0 2 2 】

またメモリカードインターフェース 2 8 は、メモリカード 7 0 に記録するデータについての暗号化処理や、読み出したデータの暗号解読処理なども可能とされる。

【 0 0 2 3 】

撮像部 6 は例えば CCD 撮像素子及び撮像回路系により形成される。撮像部 6 により取り込まれた撮像画像データは、撮像データインターフェース 3 4 を介

してD-RAM 24に取り込むことができ、またCPU 22は所定のアプリケーションプログラムに基づく動作により、撮像画像データの編集やメモ리카ード70への記録等を実行できる。

【0024】

オーディオインターフェース29は、上述したスピーカ4、マイクロホン5、ヘッドホン端子10、ライン出力端子12、ライン入力端子11から入出力されるオーディオデータのインターフェース部位となる。

例えばマイクロホン5或いはライン入力端子11から入力されたアナログオーディオ信号は、入力オーディオ処理部32でそれぞれ所定の増幅処理やフィルタリングが行われ、A/D変換器33でデジタルオーディオデータとされてオーディオインターフェース29に供給される。オーディオインターフェース29は、入力されたデジタルオーディオデータについて、CPU 22の制御に基づいて処理や出力を実行する。例えば所要の圧縮エンコード処理を行った後、メモ리카ードインターフェース28に供給し、メモ리카ード70に記録させることができる。またオーディオインターフェース29は、例えばメモ리카ード70から読み出されるなどして供給されたデジタルオーディオデータについて所定のデコード処理を行い、D/A変換器30に供給する。D/A変換器30はデジタルオーディオデータをアナログオーディオ信号に変換する。出力オーディオ処理部31は供給されたアナログオーディオ信号について、出力先に応じた所定の増幅処理、インピーダンス調整などを行い、スピーカ4、ヘッドホン端子10、ライン出力端子12に出力する。

【0025】

USBインターフェース25は、USBコネクタ9に接続された外部機器との間の通信インターフェースである。CPU 22はUSBインターフェース25を介して外部のパーソナルコンピュータ或いは周辺機器などとの間でデータ通信を行うことができる。例えばこの情報処理装置1で扱われるアプリケーションソフトウェアや、データファイルとしての画像データ、オーディオデータなどの送受信が実行される。

同様にIEEE 1394インターフェース26は、IEEE 1394端子8に

接続された外部機器との間の通信インターフェースである。CPU 22はIEEE 1394 インターフェース 26 を介して外部の情報機器との間で各種データ通信を行うことができる。

【0026】

通信部 36 は、公衆通信網等の伝送路を介して、外部のサーバやインターネットホームページ等との間で情報通信を実行するための部位である。特に本例の場合は、通信部 36 を介して外部のサーバ等からアプリケーションソフトウェアやデータファイルをダウンロードできるようにされているものである。

なお、ここではこの情報処理装置 1 が通信網に対して無線通信端末であるとしての例で述べているが、例えばモデムや接続端子を設けて、有線で公衆電話回線などに接続できるようにしてもよい。

【0027】

また本例の情報処理装置 1 がアプリケーションソフトウェアやデータファイルをダウンロード可能に接続されえるのは公衆回線を介したサーバ等のみでなく、専用回線で構築された通信システム内の端末或いはサーバシステム等であってもよい。

【0028】

なお、この図 2 に示す情報処理装置 1 の構成はあくまでも一例であり、これに限定されるものではない。即ち、一般にパーソナルコンピュータや PDA 機器で採用されている各種構成部位を追加したり、或いは実際の製品として不要の部位を削除することは、設計上の都合により決められるものである。

【0029】

3. OS 構造及びデータベース構造

続いて図 3 で、本例の情報処理装置 1 に搭載される OS 構造について説明する。図 3 に示すように、OS は、基本ソフトの中心部分としてのカーネルを含むマネージャ層と、標準ライブラリ、及び制御 IC などのハードウェアのレイヤとな

るHAL (Hardware Abstraction Layer) から構成される。

アプリケーションソフトウェアは、このようなOS構造による基本動作上で動作される。

またHALに対しては、1又は複数のデバイスドライバとして階層が付加され実際のハードウェア(HW)が駆動される。

【0030】

ここで、特に本例の情報処理装置1の場合は、メモ리카ード70をドライブ可能とし、かつ後述するがメモ리카ード70のデータはFATにより管理されることから、OSにFATライブラリが付加され、さらに、メモ리카ードをハンドリングするためのライブラリ(MSライブラリ)が付加される。

そしてこのFATライブラリ及びMSライブラリに基づいて、メモリドライブがメモ리카ード70がドライブされる構造とされている。

【0031】

このようなOS構造を持つ本例の情報処理装置1では、さらに通常でいうところの「ファイル」に相当する概念として、「データベース」という概念が導入されている。

ここでいう「データベース」とは、通常いうところのデータベースのように単にデータを蓄積していったものではなく、データベース自体がデータを管理できる構造としてフォーマット化されている。この意味で、「データベース」は「ファイル」に相当する。

【0032】

図4にデータベース構造を示す。即ちデータベースには、ヘッダ(DTBヘッダ)としてデータベースネーム(DTB Name)及びその他情報を含む領域が形成され、さらにポインタテーブルが配される。そしてデータ領域に記録される実際のデータは、ポインタテーブルに記録されたポイント情報により、位置的な管理が行われる状態となっている。

【0033】

このような構造のデータベースとしては、2種類のものが存在する。例えば一般に1つのアプリケーションソフトウェアは複数のファイルで構成され、その中

には実行ファイル（***. exe）と、データファイル（***. data）があるが、その実行ファイル（***. exe）に相当するものとして「リソースデータベース（***. prc）」があり、またデータファイル（***. data）に相当するものとして「データベースデータベース（***. dtb）」がある。

【 0 0 3 4 】

本例の情報処理装置 1 では、このような「データベース」という概念によりデータを扱う。従って、メモ리카ード 7 0 において記録再生されるファイル（F A T で扱われるファイル）も、上記データベースの形態となる。

なお本明細書では、「ファイル」という言葉を用いるが、これは一般的な概念にあわせて用いているものであり、本実施の形態に関していえば、「ファイル」とは上記構造のデータベースの意味となる。

【 0 0 3 5 】

4. メモ리카ード

4 - 1 外観

次にメモ리카ード 7 0 について説明していく。

まず図 5 にメモ리카ード 7 0 の外形形状を示す。

メモ리카ード 7 0 は、例えば図 5 に示すような板状の筐体内部に例えば所定容量のメモリ素子を備える。本例としては、このメモリ素子としてフラッシュメモリ（Flash Memory）が用いられるものである。

図 5 に平面図、正面図、側面図、底面図として示す筐体は例えばプラスチックモールドにより形成され、サイズの具体例としては、図に示す幅 W 1 1、W 1 2、W 1 3 のそれぞれが、W 1 1 = 6 0 mm、W 1 2 = 2 0 mm、W 1 3 = 2 . 8 mm となる。

【 0 0 3 6 】

筐体の正面下部から底面側にかけて例えば 1 0 個の電極を持つ端子部 7 2 が形

成されており、この端子部 7 2 から、内部のメモリ素子に対する読出又は書込動作が行われる。

筐体の平面方向の左上部は切欠部 7 3 とされる。この切欠部 7 3 は、このメモ리카ード 7 0 を、例えばドライブ装置本体側の着脱機構へ装填する際などに挿入方向を誤ることを防止するためのものとなる。

また筐体上面から底面側にかけて、ラベル貼付面 7 4 が形成され、ユーザーが記憶内容を書いたラベルを貼付できるようにされている。

さらに底面側には、記録内容の誤消去を防止する目的のスライドスイッチ 7 5 が形成されている。

【 0 0 3 7 】

このようなメモ리카ード 7 0 においては、フラッシュメモリ容量としては、4 MB (メガバイト), 8 MB, 1 6 MB, 3 2 MB, 6 4 MB, 1 2 8 MB の何れかであるものとして規定されている。

またデータ記録／再生のためのファイルシステムとして、いわゆる F A T (File Allocation Table) システムが用いられている。

【 0 0 3 8 】

書込速度は 1 5 0 0 K B y t e / s e c ~ 3 3 0 K B y t e / s e c、読出速度は 2 . 4 5 M B y t e / s e c とされ、書込単位は 5 1 2 バイト、消去ブロックサイズは 8 K B 又は 1 6 K B とされる。

また電源電圧 V_{cc} は 2 . 7 ~ 3 . 6 V、シリアルクロック S C L K は最高 2 0 M H z とされる。

【 0 0 3 9 】

4 - 2 メモ리카ードの端子及び内部構造

図 6 に端子部 7 2 の電極構造を示す。図 5 に示したように端子部 7 2 は 1 0 個の平面電極が 1 列に並んだ構造とされるが、図 6 に示すように各電極 (端子 T 1 ~ T 1 0) は次の通りとなる。

【 0 0 4 0 】

端子 T 1 及び T 1 0 は検出電圧 V s s 端子とされる。

端子 T 2 は、シリアルプロトコルバスステート信号 B S の入力端子とされる。

端子 T 3 及び T 9 は電源電圧 V c c 端子とされる。

端子 T 4 はデータ端子、つまりシリアルプロトコルデータ信号の入出力端子とされる。

端子 T 5 及び T 7 はリザーブ（予備）とされる。

端子 T 6 は検出端子とされ、ドライブ装置側（情報処理装置 1 のメモリカードインターフェース）がメモリカードの装着検出に用いる。

端子 T 8 は、シリアルクロック S C L K の入力端子とされる。

【 0 0 4 1 】

また図 6 にはメモリカード 7 0 の内部構成も示している。

メモリカード 7 0 の内部は、コントロール I C 8 0 とフラッシュメモリ 8 1 が設けられている。コントロール I C 8 0 はフラッシュメモリ 8 1 に対する書込／読出動作を実行する部位となる。

図からわかるように、コントロール I C 8 0 に対しては、端子 T 2 からのシリアルプロトコルバスステート信号 B S、端子 T 8 からのシリアルクロック S C L K が供給される。書込動作時には、コントロール I C 8 0 は、これらのシリアルプロトコルバスステート信号 B S、シリアルクロック S C L K に従って、端子 T 4 から供給されるデータのフラッシュメモリ 8 1 への書込を行う。また読出時には、シリアルプロトコルバスステート信号 B S、シリアルクロック S C L K に従って、フラッシュメモリ 8 1 からデータを読み出し、端子 T 4 からドライブ装置側に出力する。

【 0 0 4 2 】

また検出電圧 V s s は、検出端子 T 6 に供給されており、ドライブ装置側では、図示するように抵抗 R によって検出端子 T 6 の端子電圧を検出することで、このメモリカード 7 0 が装着部（メモリスロット 7）に接続されているか否かを検出できるようにされる。

【 0 0 4 3 】

4 - 3 ファイルシステム処理階層

続いて、メモ리카ード 7 0 を記録媒体とするシステムにおけるフォーマットについて説明していく。

図 7 は、メモ리카ード 7 0 を記録媒体とするシステムのファイルシステム処理階層を示すものである。

この図に示すように、ファイルシステム処理階層としては、アプリケーション処理層の下に、順次、ファイル管理処理層、論理アドレス層、物理アドレス層、フラッシュメモリアクセスがおかれる。

この階層では、ファイル管理処理層がいわゆる F A T (File Allocation Table) となる。

【 0 0 4 4 】

4 - 4 ディレクトリ構造

メモ리카ード 7 0 に記録されるディレクトリ構成例を図 8 に示す。

メモ리카ード 7 0 で扱うことのできる主データとしては、コンピュータ用データ、動画データ、静止画データ、メッセージデータ、オーディオデータ、制御用データなどがあるが、このためディレクトリ構造としては、ルートディレクトリから、「VOICE」（メッセージ用ディレクトリ）、「DCIM」（静止画用ディレクトリ）、「MOxxxxnn」（動画用ディレクトリ）、「CONTROL」（制御用ディレクトリ）、「HIFI」（オーディオ用ディレクトリ）、「PM」（情報処理装置用ディレクトリ）が配される。

【 0 0 4 5 】

そして図示していないが、各ディレクトリの下には、サブディレクトリやファイル（上述したデータベース）、フォルダ等が配され、いわゆるツリー構造の形

態をとることになる。

なお、もちろんこのようなディレクトリ構成は一例にすぎず、実際には情報処理装置 1 等による記録状況や記録されるファイル種別などに応じてディレクトリ構造が形成される。

【 0 0 4 6 】

5. メモリカードと情報処理装置のインターフェース

図 9 により、メモリカード 7 0 と情報処理装置 1 のメモリカードインターフェース 2 8 の間のシリアルインターフェースシステム構成を説明する。

メモリカード 7 0 内のコントロール IC 8 0 は、図 9 に示すようにフラッシュメモリコントローラ 8 0 a、レジスタ 8 0 b、ページバッファ 8 0 c、シリアルインターフェース 8 0 d としての各ブロックを有するものとなっている。

【 0 0 4 7 】

フラッシュメモリコントローラ 8 0 a は、レジスタ 8 0 b に設定されたパラメータに基づいて、フラッシュメモリ 8 1 とページバッファ 8 0 c の間でのデータ転送を行う。

そしてページバッファ 8 0 c にバッファリングされたデータはシリアルインターフェース 8 0 d を介して情報処理装置 1 のメモリカードインターフェース 2 8 側に転送され、また情報処理装置 1 のメモリカードインターフェース 2 8 から転送されてきたデータはシリアルインターフェース 8 0 d を介してページバッファ 1 0 c にバッファリングされる。

【 0 0 4 8 】

メモリカードインターフェース 2 8 側では、メモリカード 7 0 に対するインターフェース構造として、ファイルマネージャ 6 0、転送プロトコルインターフェース 6 1、シリアルインターフェース 6 2 を有する。

ファイルマネージャ 6 0 はメモリカード 7 0 のファイル管理を行う。例えば本例のシステムではメモリカード 7 0 内にはメインデータファイルの管理のための

管理ファイルが記憶されているが、情報処理装置 1 は装填されたメモリカード 7 0 から管理ファイルをよみこんで CPU 2 2 がファイルマネージャ 6 0 を形成することになる。メモリカード 7 0 へのアクセスはファイルマネージャ 6 0 に従って実行される。

転送プロトコルインターフェース 6 1 は、レジスタ 8 0 b、ページバッファ 8 0 c へのアクセスを実行する。

シリアルインターフェース 6 2 は、メモリカード 7 0 との間の 3 つの信号線、即ち S C L K (シリアルクロック)、B S (バスステイト)、S D I O (シリアルデータ入出力) において、任意のデータ転送を行うためのプロトコルを規定する。

【 0 0 4 9 】

以上の構成における各部の動作により、情報処理装置 1 によるメモリカード 7 0 (フラッシュメモリ 8 1) に対する読出アクセス/書込アクセスが実行される。

そしてこのようなメモリカード 7 0 は、情報処理装置 1 にとっての外部記憶部となり、例えばメモリカード 7 0 に記憶されているデータファイルやアプリケーションソフトウェアを任意に利用することができる。

【 0 0 5 0 】

6. 外部サーバ

本例の情報処理装置 1 は、通信部 3 6 からの通信により、外部サーバとの間で通信を行ってデータファイル等のダウンロードが可能とされる。従って、上述したメモリカードとともに、外部サーバは、本例の情報処理装置 1 にとっての外部記憶部となり得る。

外部サーバ等とは、例えば図 1 0 のような通信網によって接続される部位である。

【 0 0 5 1 】

図 1 0 は、携帯電話システム等で実現されている通信網のモデルを示す。

移動体通信網 N 2 は通信業者が提供する通信網であり、この移動通信網 N 2 は、基地局 1 2 1、中継局 1 2 2、アプリケーションサーバ 1 2 3、ゲートウェイ 1 2 4 を有する。

本例の情報処理装置 1 は、移動通信網 N 2 に対して、基地局 1 2 1 との間で無線により通信を行う。

なお、実際には基地局 1 2 1、中継局 1 2 2 が多数存在することはいうまでもない。

【 0 0 5 2 】

アプリケーションサーバ 1 2 3 は、情報処理装置 1 やその他の端末に対してアプリケーションソフトウェアやデータファイルを提供できるサーバとしての部位である。

またゲートウェイ 1 2 4 は、ここではインターネット N 1 におけるホームページ等のデータに関しての変換処理部として機能している。

従ってアプリケーションサーバ 1 2 3 は、ゲートウェイ 1 2 4 を介してインターネット N 1 と通信を行うことができ、このような通信を介してインターネットから取り込んだ情報を情報処理装置 1 等の端末に伝送可能となる。

【 0 0 5 3 】

このような通信網を考えると、情報処理装置 1 は通信業者がアプリケーションサーバ 1 2 3 から提供するアプリケーションソフトウェアやデータファイル、さらにはインターネット上で提供されているアプリケーションソフトウェアやデータファイルをダウンロードすることができる。

従って、情報処理装置 1 はこれらのサーバとしての部位を外部記憶部として扱い、CPU 2 2 で起動されているアプリケーションソフトウェアは、必要なデータファイルをこれらのサーバからダウンロードして利用することもできる。

【 0 0 5 4 】

7. ファイル検索処理

続いて本例の情報処理装置 1 において起動されているアプリケーションソフトウェアがデータファイル（データベースデータベース）を利用する際の検索処理について説明していく。

上述したように情報処理装置 1 には D-RAM 24、フラッシュメモリ 23 が設けられており、これらは情報処理装置 1 の内部記憶部として、アプリケーションソフトウェアやデータファイルを格納することができる。

また情報処理装置 1 がアクセスできる外部記憶部としてはメモリカード 70 が用意され、さらに通信部 36 が設けられていることで、図 10 に示したサーバ等も外部記憶部となり得る。

【0055】

ユーザーは情報処理装置 1 において任意のアプリケーションソフトウェアを起動させることで、そのアプリケーションソフトウェアに基づく処理を実行させることができる。もちろんアプリケーションソフトウェアの動作上において各種のデータファイルを参照し、内容を確認したり編集することなども可能である。

そしてアプリケーションソフトウェアの動作処理上において、関連するデータファイル（データベースデータベース）を開いて利用する場合は、そのアプリケーションソフトウェア又は OS により次の図 11 のような検索処理が行われる。

【0056】

即ちステップ F101 として或るファイルの検索要求が発生すると、ステップ F102 で内部記憶部（D-RAM 24）の検索を行なう。そして該当するファイルがあれば、ステップ F103 から F111 に進んで、当該ファイルを開き、ステップ F112 でアプリケーションソフトウェアがそのファイルを利用した処理を実行するものとなる。

【0057】

ところが D-RAM 24 に該当するファイルが存在しなかった場合は、ステップ F103 から F104 に進み、この時点でメモリスロット 7 にメモリカード 70 が装填されているか否かを確認する。

メモ리카ード70が装填されていればステップF105に進んで、メモ리카ード70内でファイル検索を行う。

そして該当するファイルがあれば、ステップF106からF107に進んで、該当ファイルをメモ리카ード70から読み出してD-RAM24に取り込む。そしてステップF111で当該ファイルを開き、ステップF112でアプリケーションソフトウェアがそのファイルを利用した処理を実行するものとなる。

【0058】

ステップF106でメモ리카ード70にも該当するファイルが存在しないとされた場合、もしくはステップF104でメモ리카ード70が装着されていないと判断された場合は、ステップF108に進み、通信部36から例えば図10のアプリケーションサーバ123などのサーバに通信アクセスを行う。そして現在探しているファイルの検索要求を行う。

ここでサーバにおいてファイルが抽出された場合は、ステップF110において当該ファイルをD-RAM24にダウンロードする。

そして、ステップF111で当該ファイルを開き、ステップF112でアプリケーションソフトウェアがそのファイルを利用した処理を実行するものとなる。

なおステップF109でも該当ファイルなしという検索結果となった場合は、ステップF113でファイル検索エラー処理を行うものとなる

【0059】

以上のように本例では、アプリケーションソフトウェアもしくはOSの制御により、或るファイルの検索要求時には、まず内部メモリが検索され、該当ファイルが無ければ続いてメモ리카ード70が検索され、さらに該当ファイルが無ければ外部サーバが検索される。

従って、広い範囲でファイル検索を行うことができるとともに、これらの検索のためにユーザーが検索場所を指定するなどの操作は不要となる。

【0060】

以上、実施の形態としての情報処理装置の構成や内部記憶部、外部記憶部の例、アプリケーションソフトウェアやデータファイルに関する処理例を説明してきたが、本発明はこれらの例に限定されることなく、各種の変形例が考えられる。

例えば外部記憶部とは、可搬性記録媒体とする場合は上記メモリカード70のほか、他の種のメモリカードや、光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスクなどが考えられる。

また、通信路を介して接続される外部記憶部とは、上記の図24のようなサーバ以外に、情報処理装置1と接続可能なあらゆる情報機器が考えられる。例えばIEEE1394ケーブルやUSBケーブルでパーソナルコンピュータ等と接続した場合は、そのパーソナルコンピュータのシステム全体を外部記憶部として扱うこともできる。

また本発明を適用できる装置は、携帯型の情報処理装置のみでなく、多岐にわたるものである。

【0061】

【発明の効果】

以上の説明から理解されるように本発明によれば、アプリケーションソフトウェアが関連するデータファイルを利用する場合に、アプリケーションソフトウェア又はシステム（OS）において実現される検索手段が、まず内部記憶手段の検索を行い、そこに無ければ自動的に外部記憶部の検索を行うようにすることで、ユーザーの操作負担を解消し、情報処理装置を使用性のよいものとすることができる。

また、内部記憶手段の他に、外部記憶部として可搬性記録媒体や通信網を介したサーバを検索することで、必要なデータファイルを広い範囲で検索できるという効果があり、またそれについてユーザーの操作負担は増加しない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態の情報処理装置の平面図、右側面図、左側面図、上面図である。

【図2】

実施の形態の情報処理装置のブロック図である。

【図3】

実施の形態の情報処理装置のOS構造の説明図である。

【図 4】

実施の形態の情報処理装置で扱うデータベース構造の説明図である。

【図 5】

実施の形態のメモリカードの外形形状を示す平面図、正面図、側面図、底面図である。

【図 6】

実施の形態のメモリカードの内部構造の説明図である。

【図 7】

実施の形態のファイルシステム処理階層の説明図である。

【図 8】

実施の形態のメモリカードのディレクトリ構造の説明図である。

【図 9】

実施の形態の情報処理装置とメモリカードのインターフェース構成の説明図である。

【図 10】

実施の形態の通信サーバの説明図である。

【図 11】

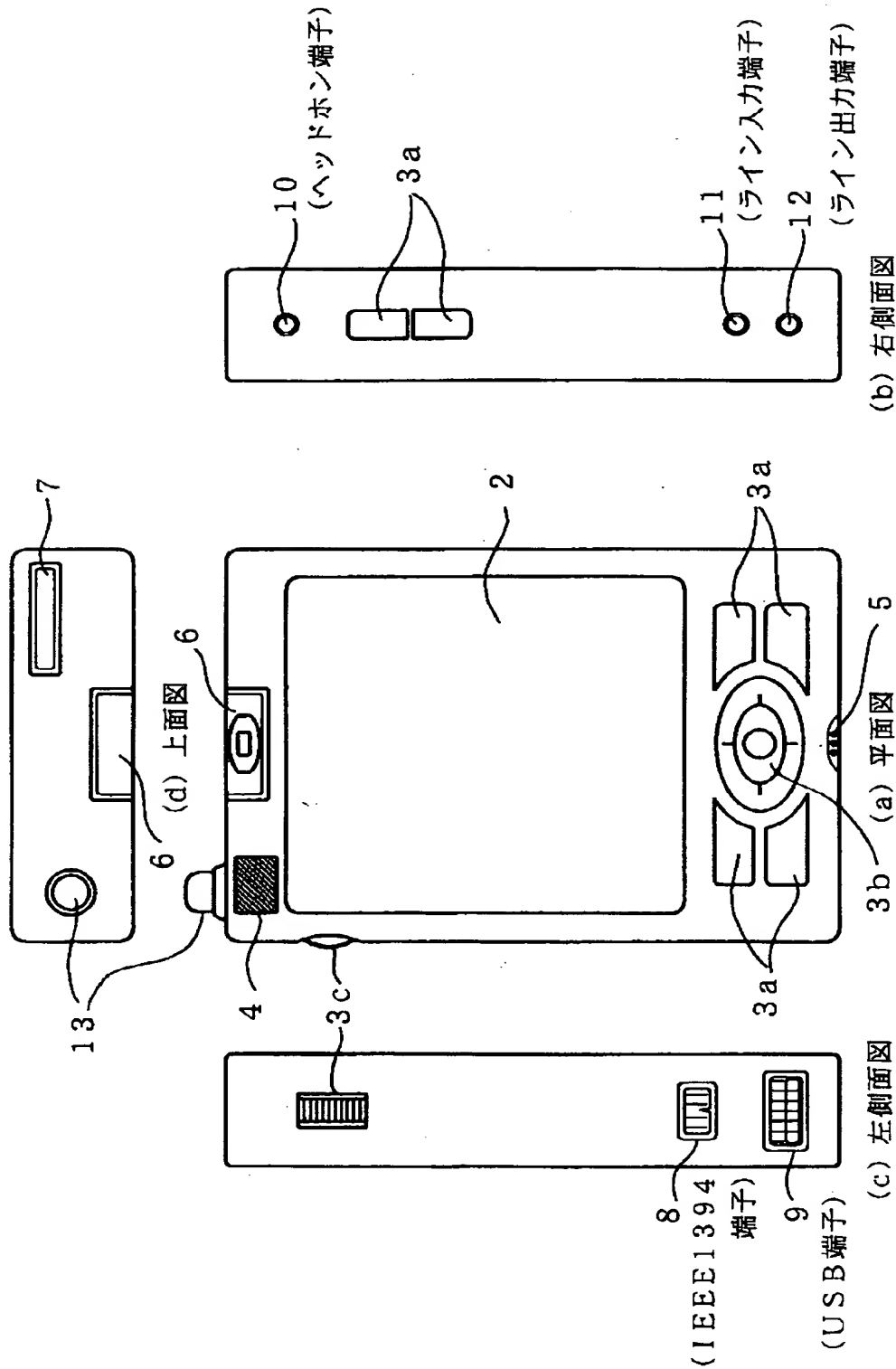
実施の形態のファイル検索処理のフローチャートである。

【符号の説明】

1 情報処理装置、2 表示部、3 a, 3 b, 3 c 操作子、4 スピーカ、
5 マイクロホン、6 撮像部、7 メモリスロット、8 IEEE1394 端
子、9 USB端子、10 ヘッドホン端子、11 ライン入力端子、12 ラ
イン出力端子、13 通信部、21 システムコントローラ、22 CPU、2
3 フラッシュROM、24 D-RAM、25 USBインターフェース、2
6 IEEE1394インターフェース、27 表示制御部、28 メモリカー
ドインターフェース、29 オーディオインターフェース、70 メモリカード
、123 アプリケーションサーバ

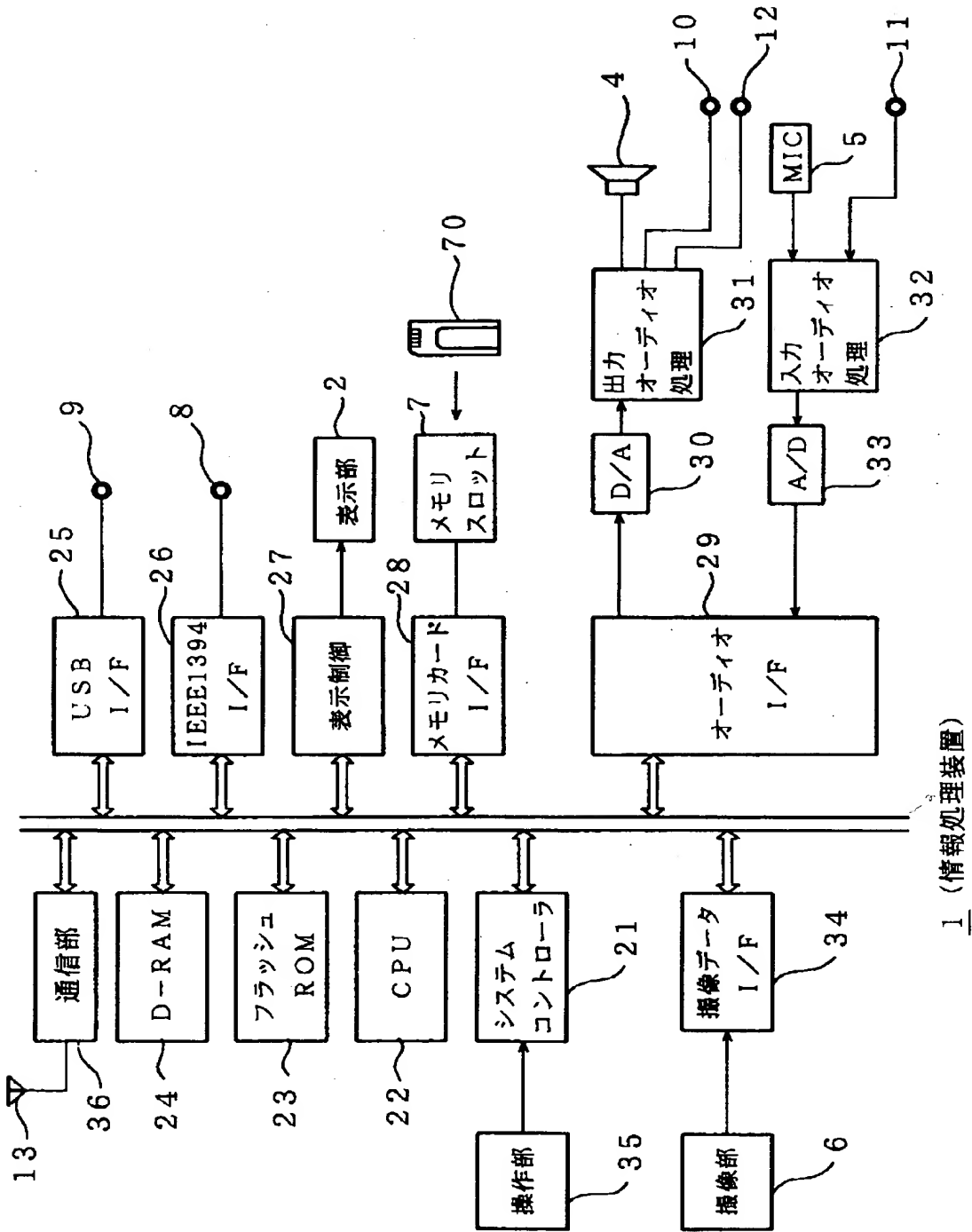
【書類名】 図面

【図 1】

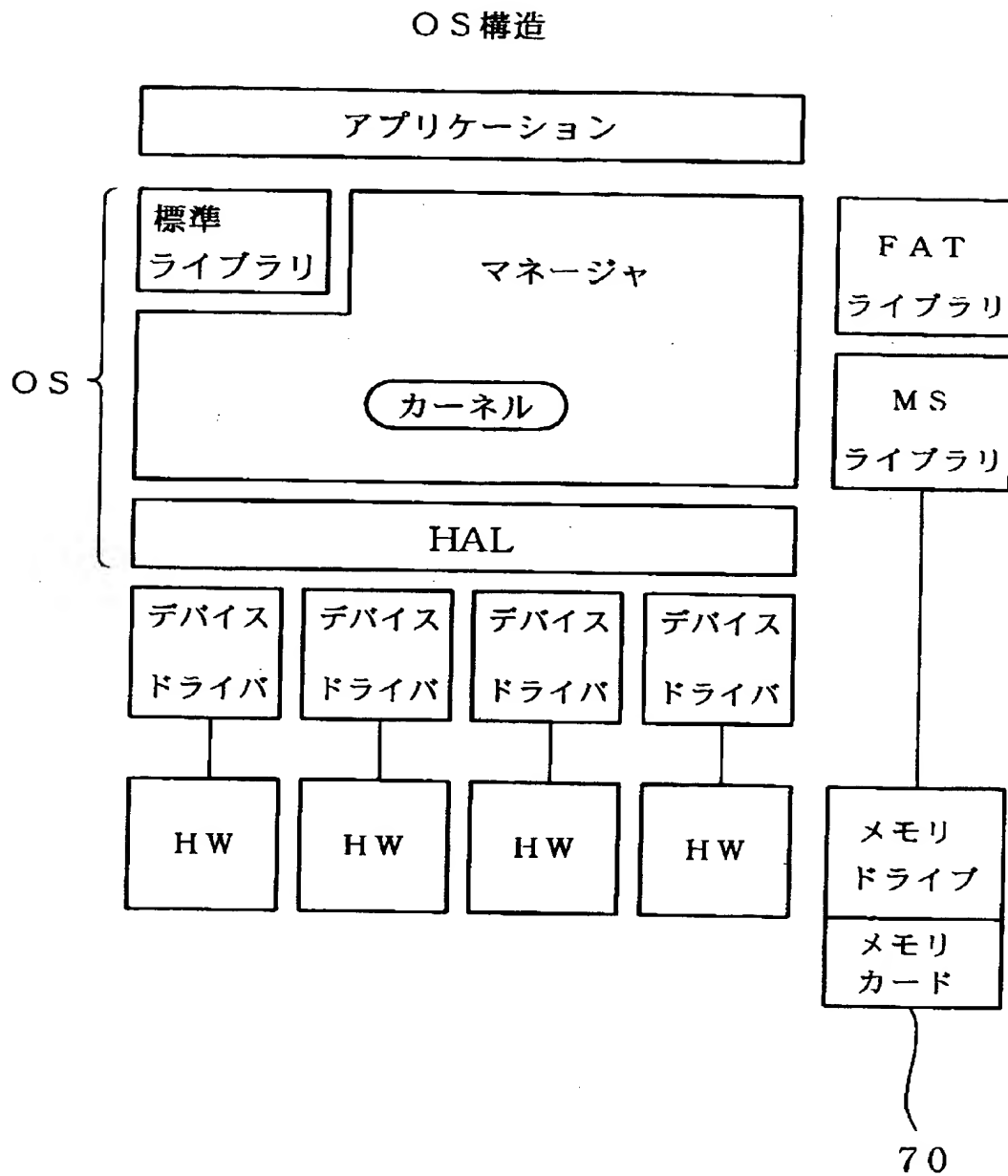


1 (情報処理装置)

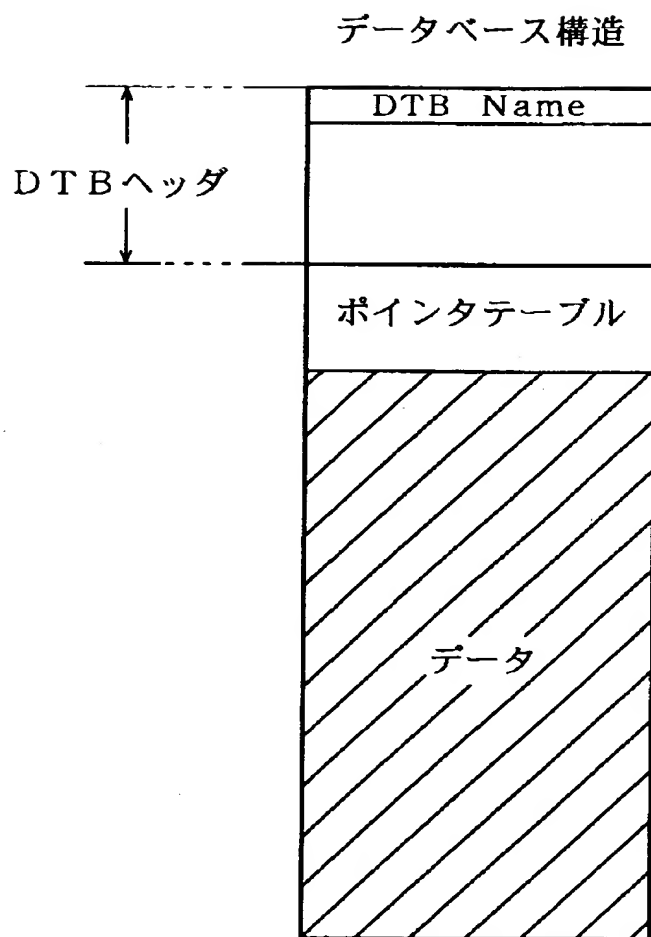
【図 2】



【図3】

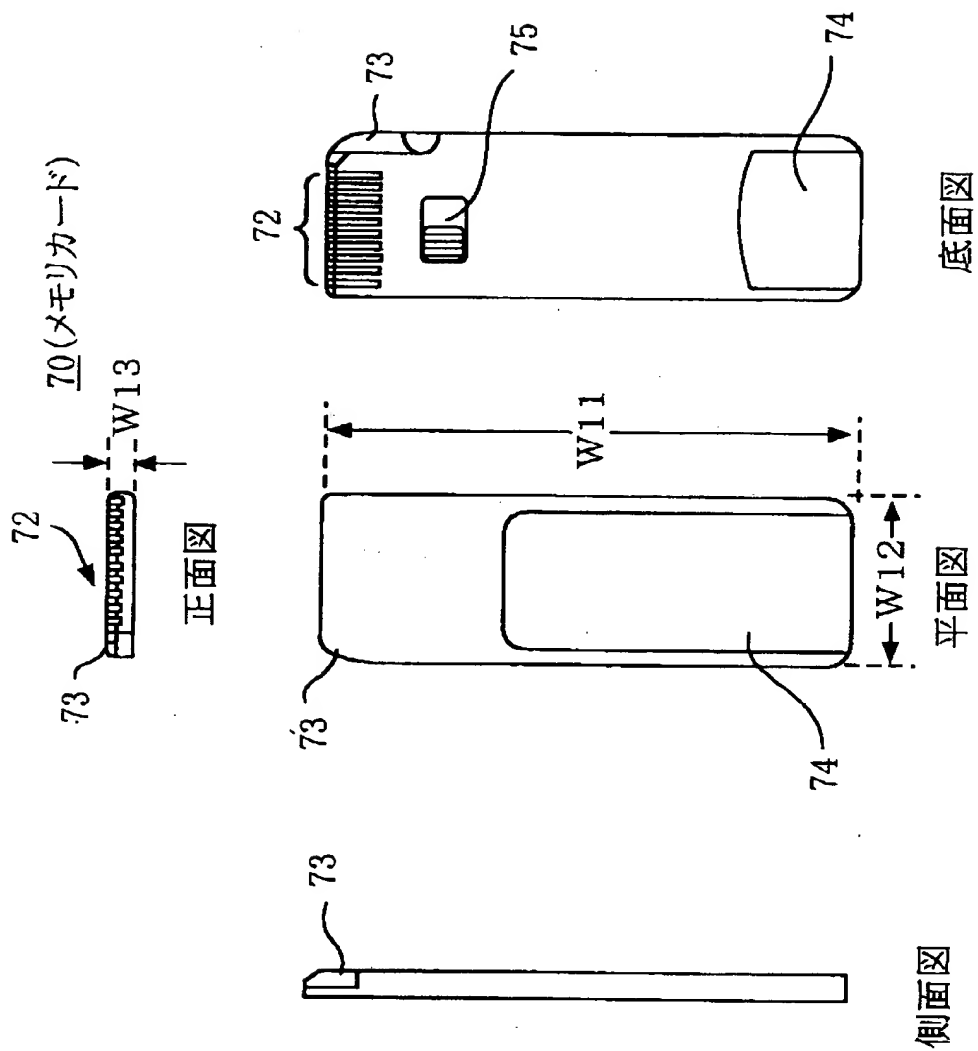


【図 4】

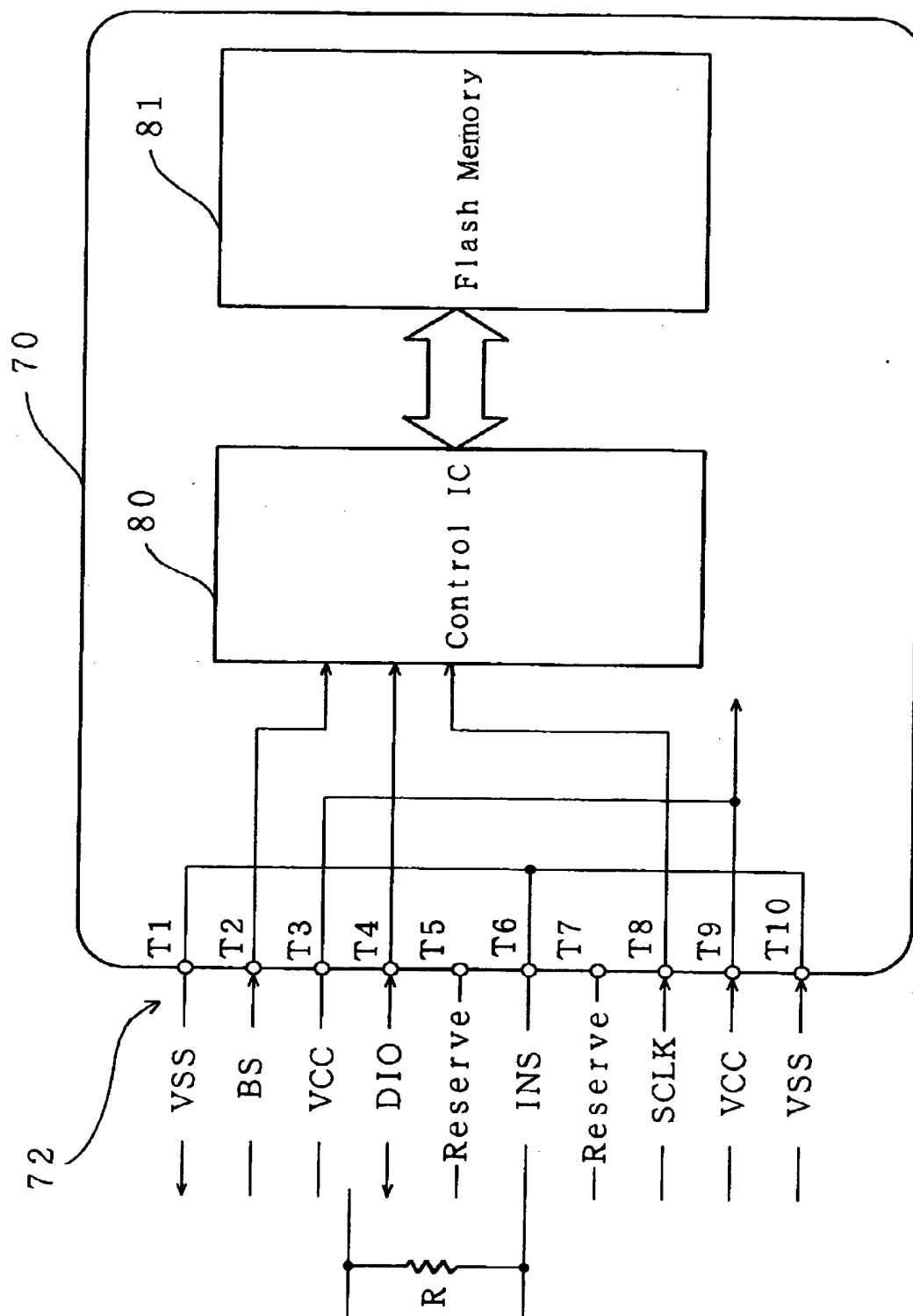


- ・ リソースデータベース（実行ファイルに相当）
- ・ データベースデータベース（データファイルに相当）

【図5】



【図 6】

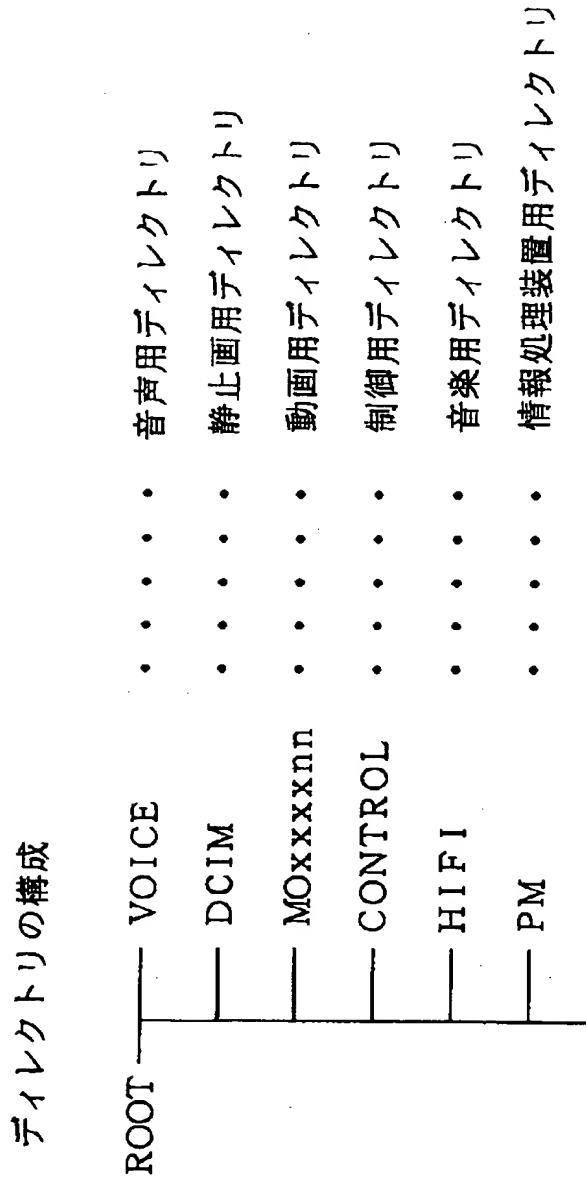


【図 7】

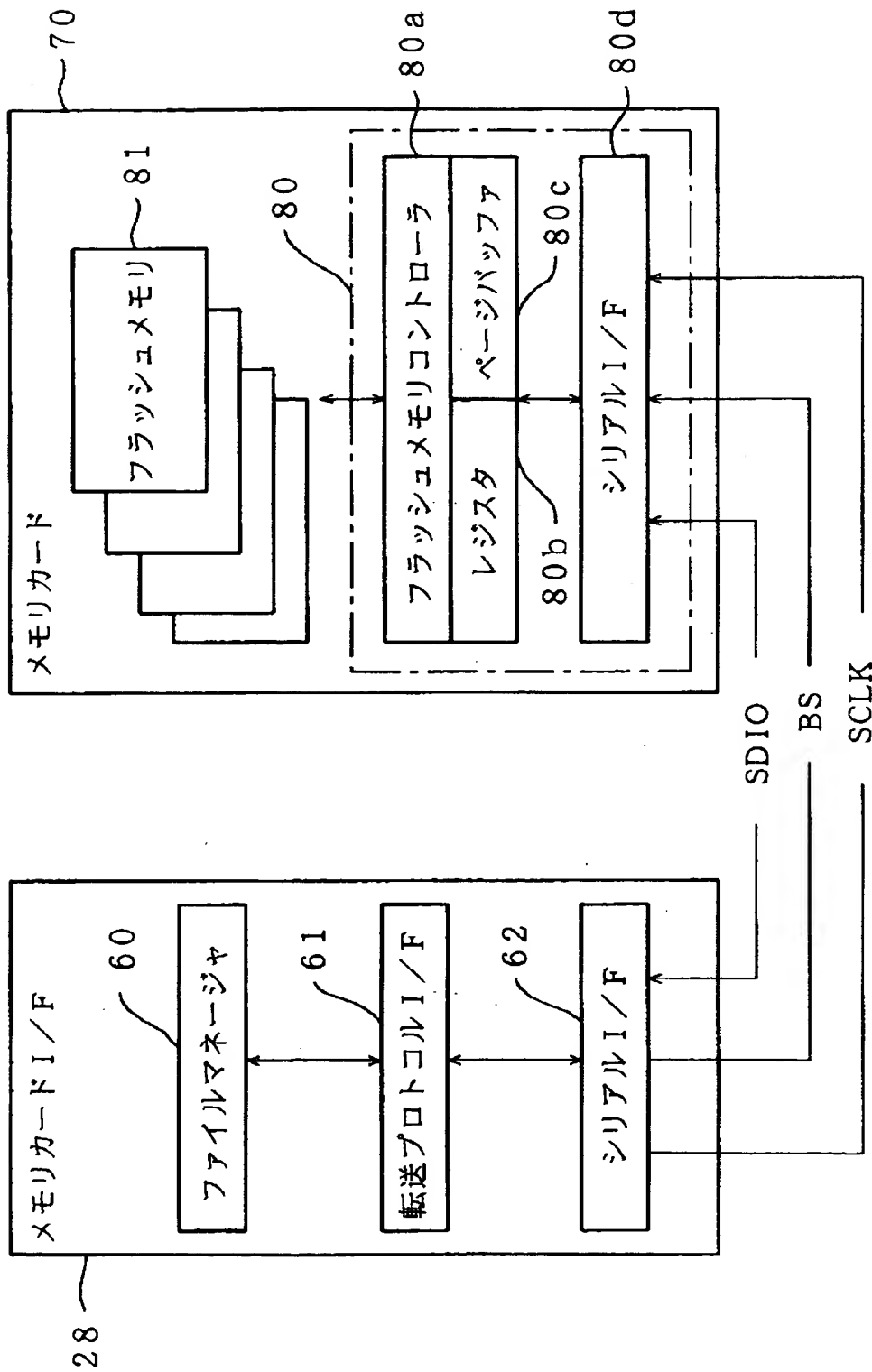
| |
|--------------|
| アプリケーション処理 |
| ファイル管理処理 |
| 論理アドレス管理 |
| 物理アドレス管理 |
| フラッシュメモリアクセス |

ファイルシステム処理階層

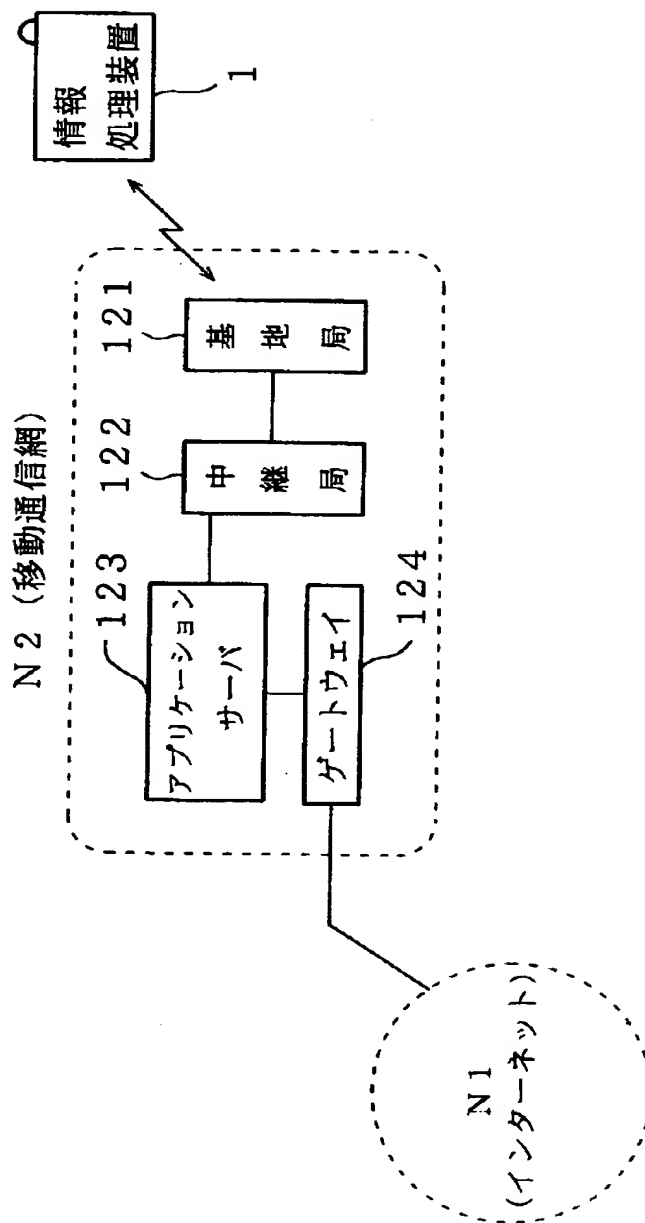
【図 8】



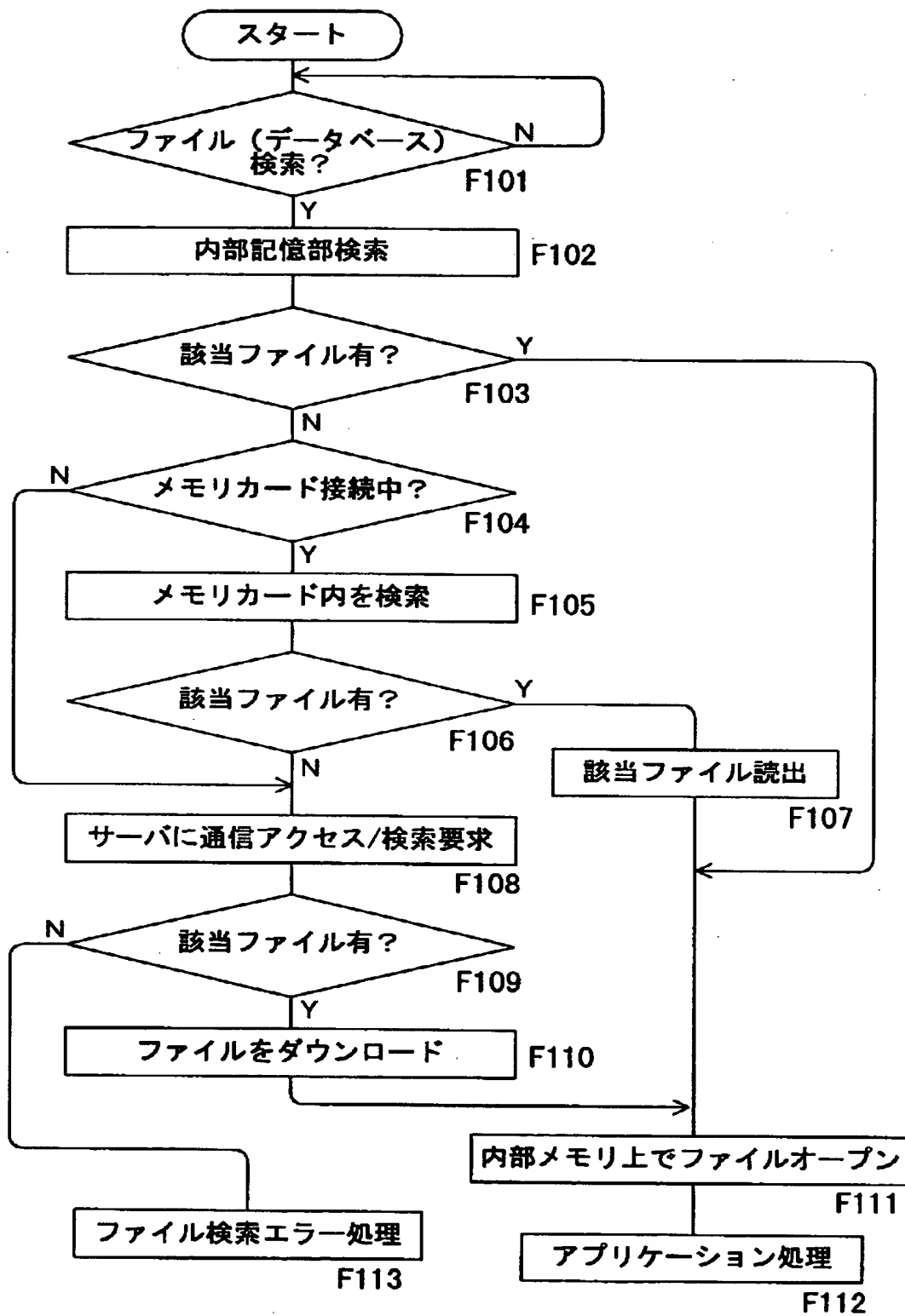
【図9】



【図10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザーの操作性、使用性の向上。

【解決手段】 アプリケーションソフトウェアが関連するデータファイルを利用する場合に、アプリケーションソフトウェア又はシステム（OS）において実現される検索手段が、まず内部記憶手段の検索を行い、そこに無ければ自動的に外部記憶部、例えばメモ리카ード等のメディアや通信サーバの検索を行うようにする。

【選択図】 図 1 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社